

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
24. MAI 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 912 080

KLASSE 87a GRUPPE 16

*Sch 12143 XI/87a*

Hans Schäfer und Günter Geschke, Köln-Sülz  
sind als Erfinder genannt worden

Hans Schäfer und Günter Geschke, Köln-Sülz

## Kraftschlüssige Anordnung zum Öffnen bzw. Schließen bei zangen- oder scherenartigen Werkzeugen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 28. März 1953 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 8. Oktober 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 8. April 1954

Bei den in der Werkstatt, im Haushalt und auch in der Chirurgie gebräuchlichen Zangen oder Scheren werden die Schenkel der Werkzeuge von Hand aufeinander oder auseinander gedrückt, je nachdem, ob die Schenkel im Drehpunkt gekröpft sind oder gerade verlaufen. Zum besseren Handhaben sind oft Federn in Form von Schrauben-, Blatt- oder Bandfedern angebracht, die das Werkzeug in der Bereitschaftsstellung halten, d. h. also, je nach Bedarf im geöffneten oder im geschlossenen Zustand. Bei diesen Federn machen sich aber mit der Zeit Ermüdungserscheinungen bemerkbar, insbesondere, wenn sie im Betrieb, z. B. bei Schweißelektrodenzangen, hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Außerdem bedürfen diese Federn einer dauernden Wartung. Schließlich behindern die Federn vielfach durch ihren Raumbedarf und die Art des Anbringens ein leichtes Handhaben des Werkzeuges.

Die Nachteile werden bei der erfindungsgemäßen Anordnung dadurch vermieden, daß in einem oder

in beiden Schenkeln des Werkzeuges gegebenenfalls isolierte Dauermagnete angeordnet sind, die sich mit gleichnamigen oder ungleichnamigen Polen einander gegenüberstehen. Durch die anziehende bzw. abstoßende Kraft dieser Magneten werden die Schenkel des Werkzeuges aneinandergezogen bzw. auseinandergedrückt und dadurch das Werkzeug in Bereitschafts- oder Arbeitsstellung gehalten. So wird man z. B. bei einer normalen Zange mit gekröpften Schenkeln die Anziehungskräfte der Magneten benutzen, um die Zangen zu schließen, während das Öffnen der Zange von Hand erfolgt. Wenn dagegen das Schließen der Zange oder Schere, wie z. B. einer Gartenschere, von Hand erfolgen soll, dann stellt man die Pole gleichnamig einander gegenüber, so daß die Zangenschenkel auseinander gedrückt werden und die Zange oder Schere in der Bereitschaftsstellung geöffnet ist.

Anstatt zwei Magneten zu verwenden, kann man gemäß der Erfindung in dem einen Schenkel einen

Magneten und in dem anderen Schenkel eine Eisenplatte vorsehen, über welche die Kraftlinien des Magneten sich schließen. Wenn diese Zangenschenkel aus unmagnetischem Werkstoff, wie z. B. 5 Aluminium, Kunststoff, oder wie bei Schweißelektrodenzangen aus Kupfer bzw. Bronze bestehen, dann können die Magneten unmittelbar in diesen Werkstoff eingelassen werden. Bei Verwendung ferromagnetischer Metalle als Zangenwerkstoff ist 10 dagegen eine Isolierung durch Kunststoff oder Nichteisenmetalle angebracht.

In einer weiteren Ausbildung des Erfindungsgedankens wird das Haltern von Schweißelektroden durch einen oder mehrere in der Längsrichtung 15 des Werkzeuges beweglich angeordnete Magneten bewirkt.

Bei einer Ausführungsform dieses Werkzeuges ist in einem U-förmigen, den einen Zangenschenkel bildenden Halter ein hufeisenförmig gestalteter, an 20 den Enden mit Dauermagneten ausgerüsteter Bügel eingesetzt, in welchem ein den anderen Zangenschenkel bildender Zapfen gleitend geführt ist, dessen schulterförmiger Ansatz zwei weitere, den 25 erstgenannten Magneten ungleichpolig gegenüberstehende Dauermagneten trägt. Unter der Einwirkung der Anziehungskräfte wird ein in den Raum zwischen Bügel und Zapfen eingeführter Stab gehalten. Um magnetische Kurzschlüsse zu 30 vermeiden, ist der Schaft isoliert, oder er besteht aus unmagnetischem Werkstoff.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele von Werkzeugen gemäß der Erfindung veranschaulicht, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Zange mit gekröpften Schenkeln in geschlossenem Zustand in Ansicht,

Fig. 2 die gleiche Zange wie Fig. 1 in geöffnetem Zustand,

Fig. 3 eine Zange mit geraden Schenkeln und an einem Ende liegendem Drehpunkt in Ansicht,

Fig. 4 eine andere Anordnung einer Haltervorrichtung für Schweißelektroden in einem Längsschnitt.

In die beiden gekröpften Schenkel 1 aus Kupfer oder einem anderen Nichteisenmetall sind an dem der 45 Halteöffnung abgewandten Ende Dauermagneten 2 und 3 eingelassen. Auf der Halteseite der Zange sind in beiden Schenkeln Ausnehmungen 4 und 5 zum Haltern eines stabförmigen Gegenstandes vorgesehen. Das Öffnen der Zange erfolgt mittels 50 Hand durch Betätigen des Knopfes 6, der einen Gewindestift 7 trägt. Dieser Gewindestift ist durch eine Gewindebohrung des einen Schenkels der Zange hindurchgeführt und drückt auf den gegenüberliegenden Schenkel, so daß die Zange zur Aufnahme einer Schweißelektrode 8 geöffnet wird. Die 55 beiden Schenkel sind um den Bolzen 23 schwenkbar gelagert. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 sind die beiden Zangenschenkel 9 an dem einen Ende durch den Bolzen 10 schwenkbar verbunden, während in dem anderen Ende die Ausnehmungen 11 60 vorgesehen sind. Da die Zange aus ferromagneti-

schem Werkstoff hergestellt ist, sind die beiden etwa in Schenkelmitte eingelassenen Magneten 12 mittels einer Umhüllung 13 aus unmagnetischem Werkstoff isoliert. Das Öffnen der Zange erfolgt 65 durch Betätigen des Gewindestiftes 24. Bei dem Werkzeug gemäß Fig. 4 besteht der eine Schenkel aus einem U-förmigen Halter 14, in dem ein hufeisenförmig gestalteter Bügel 15 eingesetzt ist, an dessen Enden Dauermagneten 16 angebracht sind. In dem von dem Bügel begrenzten Raum ist ein Schaft 17 gleitend geführt, dessen schulterartiger Ansatz 18 mit Dauermagneten 19 bestückt ist, die den erstgenannten Magneten mit ungleichnamigen Polen gegenüberstehen, so daß der Schaft in den Bügel hineingezogen wird. Hierbei wird ein zwischen dem abgerundeten Schaftkopf 20 und dem Bügel 15 eingebrachter Gegenstand, z. B. eine Schweißelektrode 21, durch die Anziehungskraft der Magneten festgeklemmt. Um einen Kurzschluß 70 der Kraftlinien der Dauermagneten zu vermeiden, ist der Schaft aus einem unmagnetischem Werkstoff angefertigt. Dagegen können der U-förmige Halter und der an diesem mittels der Schrauben 22 befestigte Bügel aus ferromagnetischem Werksto 75 bestehen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Kraftschlüssige Anordnung zum Öffnen bzw. Schließen bei zangen- oder scherenartigen Werkzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem oder in beiden Schenkeln des Werkzeuges Dauermagneten, gegebenenfalls isoliert, befestigt sind, die sich mit gleichnamigen oder ungleichnamigen Polen einander gegenüberstehen.

2. Kraftschlüssige Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem einen Schenkel ein in Richtung dessen Längsachse magnetisierter Magnet und in dem anderen Schenkel diesem Magneten gegenüber ein Weicheisenpolschuh angeordnet sind.

3. Kraftschlüssige Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere in Längsrichtung des Werkzeuges verschiebbare, sich einander im Sinne des Anziehens oder Abstoßens beeinflussende Magneten angeordnet sind.

4. Kraftschlüssige Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem U-förmigen, den einen Zangenschenkel bildenden Halter ein hufeisenförmig gestalteter, an den Enden mit Dauermagneten ausgerüsteter Bügel eingesetzt ist, in welchem ein den anderen Zangenschenkel bildender Zapfen gleitend geführt ist, dessen schulterförmiger Ansatz zwei weitere, den erstgenannten Magneten ungleichpolig gegenüberstehende Dauermagneten trägt, unter deren Einwirkung ein in den Raum zwischen den beiden Teilen eingeführter Stab festgehalten wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

